

6) 14

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

MÜLLER, Frithjof E.  
MÜLLER, HOFFMANN & PARTNER

Patentanwälte  
Innere Wiener Strasse  
D-81667 München  
ALLEMAGNE

E I N G E G A N G E N  
MÜLLER • HOFFMANN & PARTNER

11. Juni 2004

Frist .....

## PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

09.06.2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
55148 Mü/pn

### WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/07830

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
18.07.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
20.08.2002

Anmelder  
LITEF GMBH et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.
4. **ERINNERUNG**

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Püschel, S


Tel. +49 89 2399-5812



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 55148 Mü/pn		<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/07830		Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.08.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01C19/72, G01C19/72			
Anmelder LITEF GMBH et al.			
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt      Blätter.</p>			
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p>I    <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids</p> <p>II   <input type="checkbox"/> Priorität</p> <p>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p>V   <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>			
Datum der Einreichung des Antrags  05.03.2004		Datum der Fertigstellung dieses Berichts  09.06.2004	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Bevollmächtigter Bediensteter  Springer, O Tel. +49 89 2399-2619	



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/07830

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                  |         |
|--------------------------------|------------------|---------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche    | 1 bis 3 |
|                                | Nein: Ansprüche  |         |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche    | 1 bis 3 |
|                                | Nein: Ansprüche  |         |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche:   | 1 bis 3 |
|                                | Nein: Ansprüche: |         |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V: Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit,  
der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit;  
Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung:**

**1. Technisches Gebiet:**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bestimmung und Kompensation des durch Wellenlängenänderungen verursachten Skalenfaktorfehlers in einem faseroptischen Gyroskop (FOG)

**2. Unabhängige Ansprüche: Anspruch 1 (Verfahren).**

**3. Stand der Technik:**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-A-5 067 084; SHING P. KAU; 19. November 1991

D2: EP-A-0 288 032; SLI AVIONIC SYSTEMS CORP; 26. Oktober 1988

D3: US-A-5 365 338; MICHAEL D. BRAMSON; 15. November 1994

**Dokument D1**, welches als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart ein inertiales Kurs- und Lagereferenzsystem mit einem Gyrosensor (z.B. auch ein faseroptisches Gyroskop (FOG)). Der Skalenfaktorfehler des Systems wird bestimmt und mittels eines Kalman-Filters lassen sich die Werte des Fehlersignals filtern. **Dokument D2** beschreibt die Bestimmung des Skalenfaktorfehlers eines FOGs, weiterhin kommt ein Kalman-Filter zur Signalverarbeitung zum Einsatz. Aus **Dokument D3** ist ein FOG bekannt, bei dem eine Skalenfaktorkorrektur aufgrund eines wellenlängenbedingten Skalenfaktorfehlers erfolgt.

**4. Neuheit und Erfinderische Tätigkeit - Artikel 33(2) und (3) PCT**

**4.1 Unabhängiger Anspruch 1:**

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruch 1 unterscheidet sich vom nächstliegenden Stand der Technik nach Dokument D1 dadurch, dass der für eine Achse mit hoher Bewegungsdynamik ermittelte Skalenfaktorfehler als Kalman-Filterkorrekturwert für die Skalenfaktor-Fehlerkorrektur aller Messachsen des FOGs verwendet wird. Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu gegenüber

Dokument D1. Alle anderen Dokumente sind weniger relevant.

Durch den so ermittelten Kalman-Filterkorrekturwert wird die objektive technische Aufgabe gelöst, die Skalenfaktorgenaugkeit eines inertialen Kurs- und Lagereferenzsystems mit einem mehrachsigen faseroptischen Gyroskop mit gemeinsamer Lichtquelle zu verbessern. Solch ein Verfahren ist aus dem zitierten Stand der Technik weder bekannt noch nahegelegt. Die Anforderungen an Artikel 33(3) PCT sind somit erfüllt.

**4.2 Abhängige Ansprüche 2 und 3:**

Die abhängigen Ansprüche 2 und 3 betreffen zusätzliche Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1, auf den sie sich beziehen, und werden aus diesem Grund für neu und erfinderisch angesehen.

**5. Industrielle Anwendbarkeit - Artikel 33(4) PCT**

Die in den Ansprüchen 1 bis 3 beanspruchte Erfindung ist industriell anwendbar auf dem Gebiet der inertialen Kurs- und Lagereferenzsysteme mit einem mehrachsigen faseroptischen Gyroskop.

**6. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Die Merkmale der Ansprüche sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

Um die Erfordernisse der Regel 5.1(a)(ii) PCT zu erfüllen, wären in der Beschreibung die Dokumente D1 bis D3 zu nennen gewesen; der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik hätte kurz umrissen werden sollen.

**Zu Punkt V: Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung:**

**1. Technisches Gebiet:**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bestimmung und Kompensation des durch Wellenlängenänderungen verursachten Skalenfaktorfehlers in einem faseroptischen Gyroskop (FOG)

**2. Unabhängige Ansprüche:** Anspruch 1 (Verfahren).

**3. Stand der Technik:**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-A-5 067 084; SHING P. KAU; 19. November 1991

D2: EP-A-0 288 032; SLI AVIONIC SYSTEMS CORP; 26. Oktober 1988

D3: US-A-5 365 338; MICHAEL D. BRAMSON; 15. November 1994

**Dokument D1**, welches als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart ein inertiales Kurs- und Lagereferenzsystem mit einem Gyrosensor (z.B. auch ein faseroptisches Gyroskop (FOG)). Der Skalenfaktorfehler des Systems wird bestimmt und mittels eines Kalman-Filters lassen sich die Werte des Fehlersignals filtern. **Dokument D2** beschreibt die Bestimmung des Skalenfaktorfehlers eines FOGs, weiterhin kommt ein Kalman-Filter zur Signalverarbeitung zum Einsatz. Aus **Dokument D3** ist ein FOG bekannt, bei dem eine Skalenfaktorkorrektur aufgrund eines wellenlängenbedingten Skalenfaktorfehlers erfolgt.

**4. Neuheit und Erfinderische Tätigkeit - Artikel 33(2) und (3) PCT**

**4.1 Unabhängiger Anspruch 1:**

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruch 1 unterscheidet sich vom nächstliegenden Stand der Technik nach Dokument D1 dadurch, dass der für eine Achse mit hoher Bewegungsdynamik ermittelte Skalenfaktorfehler als Kalman-Filterkorrekturwert für die Skalenfaktor-Fehlerkorrektur aller Messachsen des FOGs verwendet wird. Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu gegenüber

Dokument D1. Alle anderen Dokumente sind weniger relevant.

Durch den so ermittelten Kalman-Filterkorrekturwert wird die objektive technische Aufgabe gelöst, die Skalenfaktorgenaugigkeit eines inertialen Kurs- und Lagereferenzsystems mit einem mehrachsigen faseroptischen Gyroskop mit gemeinsamer Lichtquelle zu verbessern. Solch ein Verfahren ist aus dem zitierten Stand der Technik weder bekannt noch nahegelegt. Die Anforderungen an Artikel 33(3) PCT sind somit erfüllt.

**4.2 Abhängige Ansprüche 2 und 3:**

Die abhängigen Ansprüche 2 und 3 betreffen zusätzliche Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1, auf den sie sich beziehen, und werden aus diesem Grund für neu und erfinderisch angesehen.

**5. Industrielle Anwendbarkeit - Artikel 33(4) PCT**

Die in den Ansprüchen 1 bis 3 beanspruchte Erfindung ist industriell anwendbar auf dem Gebiet der inertialen Kurs- und Lagereferenzsysteme mit einem mehrachsigen faseroptischen Gyroskop.

**6. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Die Merkmale der Ansprüche sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

Um die Erfordernisse der Regel 5.1(a)(ii) PCT zu erfüllen, wären in der Beschreibung die Dokumente D1 bis D3 zu nennen gewesen; der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik hätte kurz umrissen werden sollen.